

WO 2004/114469 A1

(12)特許協力条約に基づいて公開された日本語訳文

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2004年12月29日 (29.12.2004)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2004/114469 A1(51)国際特許分類⁷:

H01R 13/42

(72)発明者; および

(21)国際出願番号:

PCT/JP2004/008538

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 町田 幸文
(MACHIDA, Yukifumi) [JP/JP]; 〒1768516 東京都練馬区豊玉北5丁目29番1号 菱星電装株式会社内
Tokyo (JP). 田中 義和 (TANAKA, Yoshikazu) [JP/JP]; 〒1768516 東京都練馬区豊玉北5丁目29番1号
菱星電装株式会社内 Tokyo (JP). 廣瀬 鉄 (HIROSE,
Tetsu) [JP/JP]; 〒1768516 東京都練馬区豊玉北5丁目
29番1号 菱星電装株式会社内 Tokyo (JP).

(22)国際出願日: 2004年6月17日 (17.06.2004)

日本語

(25)国際出願の言語:

日本語

(26)国際公開の言語:

日本語

(30)優先権データ:

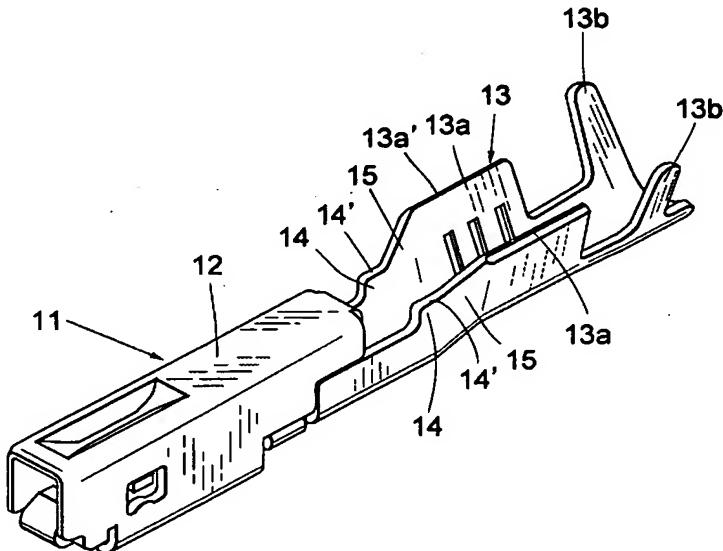
特願2003-173930 2003年6月18日 (18.06.2003) JP

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 菱星電装
株式会社 (RYOSEI ELECTRO-CIRCUIT SYSTEMS,
LTD.) [JP/JP]; 〒1768516 東京都練馬区豊玉北5丁目
29番1号 Tokyo (JP).(74)代理人: 日比谷 征彦 (HIBIYA, Yukihiko); 〒1210816
東京都足立区梅島3丁目3番24号ステーション
プラザ318 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54)Title: CONNECTION TERMINAL

(54)発明の名称: 接続端子



(57) Abstract: A front portion of a connection terminal (11) is a rectangular tube-like connection portion (12) for receiving a mating tongue piece-like connection terminal (11), and at a rear portion of the terminal (11) are provided a core-wire pressure-joining portion (13a) and a coating pressure-joining portion (13b), both with a letter U shape. Upward-directed plate-like engagement pieces (14) are raised, with their faces oriented in the length direction, at both sides on the connection portion (12) side of the core-wire pressure-joining portion (13a). Top portions (13a', 14') of the core-wire pressure-joining portion (13a) and an engagement piece (14) are substantially linearly connected by a connection portion (15), and this reinforces a root portion of the core-wire pressure-joining portion (13a).

(57)要約: 接続端子11の前方部は、相手側の舌片状の接続端子11を受け入れるための角筒状の接続部12とされ、後方部にはU字形状の芯線圧着部13a、被覆圧着部13bが設けられている。また、芯線圧着部13aの接続部12側の両側には、上方に

[続葉有]



(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIGO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BE, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

明細書

接続端子

技術分野

[0001] 本発明は、電気コネクタにおいてハウジング内に係止する接続端子に関するものである。

背景技術

[0002] 図8は接続端子1に電線2を固定した状態の斜視図であり、芯線圧着部3において電線2の芯線4を圧着し、被覆圧着部5において電線被覆6の外側から圧着を行って、電線を固定している。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかし、接続端子1においては上述のように電線2を固定した状態において、芯線圧着部3の接続部7側は単なる板状となるために脆弱で、この部分に不時に応力等が作用した場合に、折れ曲がりや折損などが生じ易いという問題点がある。

[0004] 本発明の目的は、上述の課題を解消し、接続部と芯線圧着部の間において損傷し難い接続端子を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0005] 上述の目的を達成するための本発明に係る接続端子は、前部の角筒状の接続部、後部に前方から順次にU字形状の芯線圧着部と被覆圧着部を備えた接続端子において、前記芯線圧着部の前方両側に板体部を立ち上げて形成し、前記芯線圧着部の頂部と前記板体部の頂部とを連結部によりほぼ直線状に連結したことを特徴とする。

発明の効果

[0006] 本発明に係る接続端子によれば、芯線圧着部と板体部との頂部同士を連結部によりほぼ直線状に連結したので、芯線圧着部の根元が補強され損傷を生ずることがなくなる。

[0007] また、板体部を係止ランスへの係止に利用すると、接続端子の仮係止時における

前方移動が防止される。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は接続端子の斜視図である。

[図2]図2は導電金属板から打ち抜いた状態の展開図である。

[図3]図3は電線を接続した接続端子の斜視図である。

[図4]図4はハウジングに対するリアホルダの仮係止状態の断面図である。

[図5]図5は係止ランスの斜視図である。

[図6]図6は接続端子を挿入した仮係止状態の断面図である。

[図7]図7は接続端子を収容した本係止状態の断面図である。

[図8]図8は従来例の接続端子の斜視図である。

符号の説明

[0009] 11 接続端子

12 接続部

13 電線圧着部

13a 芯線圧着部

13a'、14' 頂部

13b 被覆圧着部

14 係止片

15 連結部

21 電線

22 芯線

23 電線被覆

31 ハウジング

32 リアホルダ

33 端子収容孔

35 係止ランス

35a 爪部

35b 係止溝

発明を実施するための最良の形態

- [0010] 図1は成形した状態の接続端子11の斜視図、図2は成形前の導電金属板から打ち抜いた状態の展開図である。接続端子11の前方部は、相手側の舌片状の接続端子11を受け入れるための角筒状の接続部12とされ、後方部は電線を固定するU字形状の電線圧着部13とされている。電線圧着部13は接続部12側の芯線圧着部13a、後端部側の被覆圧着部13bとから成っている。また、芯線圧着部13aの接続部12側の前方両側には、上方に向けた板体状の係止片14がその面を長手方向に向けて立ち上げられている。そして、芯線圧着部13aの頂部13a' と係止片14の頂部14' は、連結部15によりほぼ直線状に連結されている。
- [0011] 図3は接続端子11に電線21を接続した状態の斜視図である。電線21の芯線22は芯線圧着部13aを曲折することにより圧着され、電線被覆23は被覆圧着部13bにより圧着されている。この状態で芯線圧着部13aは、芯線22を覆うように屈曲されているが、係止片14は立ち上がったままとなっている。そして、連結部15は芯線圧着部13a側から徐々に立ち上がっており、連結部15の存在により、この部分が補強されることになる。
- [0012] 図4はハウジング31に対し後方からリアホルダ32が中途まで挿入され、仮係止した状態における断面図を示し、リアホルダ32はハウジング31に対し中途の位置で、図示しない仮係止機能によって仮係止位置で停止している。ハウジング31には、接続端子11を個々に収納するための端子収容孔33が例え上下2段にかつ左右に複数列に設けられ、各端子収容孔33の前方には相手側挿込接続端子が挿入される開口部34が設けられている。
- [0013] リアホルダ32には、接続端子11の接続部12の後端を係止するための爪部35aを有し弾発性を持つ係止ランス35が端子収容孔33ごとに形成されており、更に図5にも示すように係止ランス35の両側面には接続端子11の係止片14が嵌合し、接続端子11のそれ以上の前進を防止するための係止溝35bが設けられている。
- [0014] この仮係止状態において、図6に示すように接続端子11をリアホルダ32の後方から押し込むと、上段のように接続部12はリアホルダ32の係止ランス35を押し上げながら前進する。接続部12が係止ランス35を潜り抜けて通過すると、下段のように係止

ランス35は復元し、係止ランス35の爪部35aが接続部12の後部に係止する。同時に、接続端子11の係止片14が係止ランス35に設けられた係止溝35bに嵌合する。

[0015] 係止ランス35の爪部35aによる係止により、接続端子11は後方に戻ることが規制され、更に係止片14の係止溝35bへの嵌合により、接続端子11が係止ランス35を離れてそれ以上の前進が規制されることになる。

[0016] このように、接続端子11が係止ランス35により2個所において前後方向に係止された状態において、全ての接続端子11が揃えられると、例えば導通検査が行われる。その後に、リアホルダ32を押して図7に示すように接続端子11を本係止状態まで押し込むことにより、接続端子11はハウジング31内の所定の位置に収容されることになる。

[0017] この本係止状態においては、接続端子11は係止ランス35の爪部35aによる後抜け、開口部34の近傍の壁部によって前抜けが防止されるが、係止ランス35の係止溝35bによっても前抜け防止は助長される。

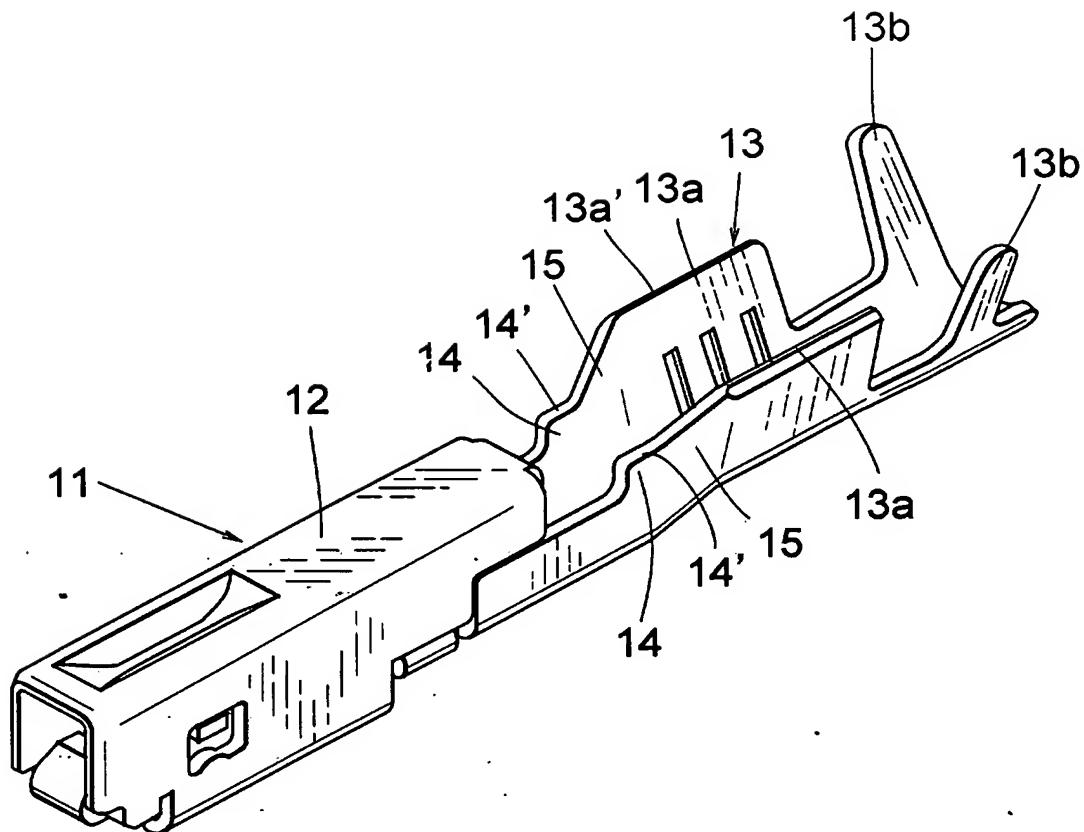
[0018] また、係止片14の係止溝35bの嵌合は、接続端子11の左右方向への揺動も防止されることになり、係止片14はスタビライザの役割をも果たしている。

[0019] このような工程も含めて、芯線圧着部13aの前方に係止片14を設け、芯線圧着部13aは係止片14と頂部13a'、14'同士を連結部15によりほぼ直線状に結んでいるので、芯線圧着部13aの前部が補強され、折れ曲がりや折損が少なくなる。

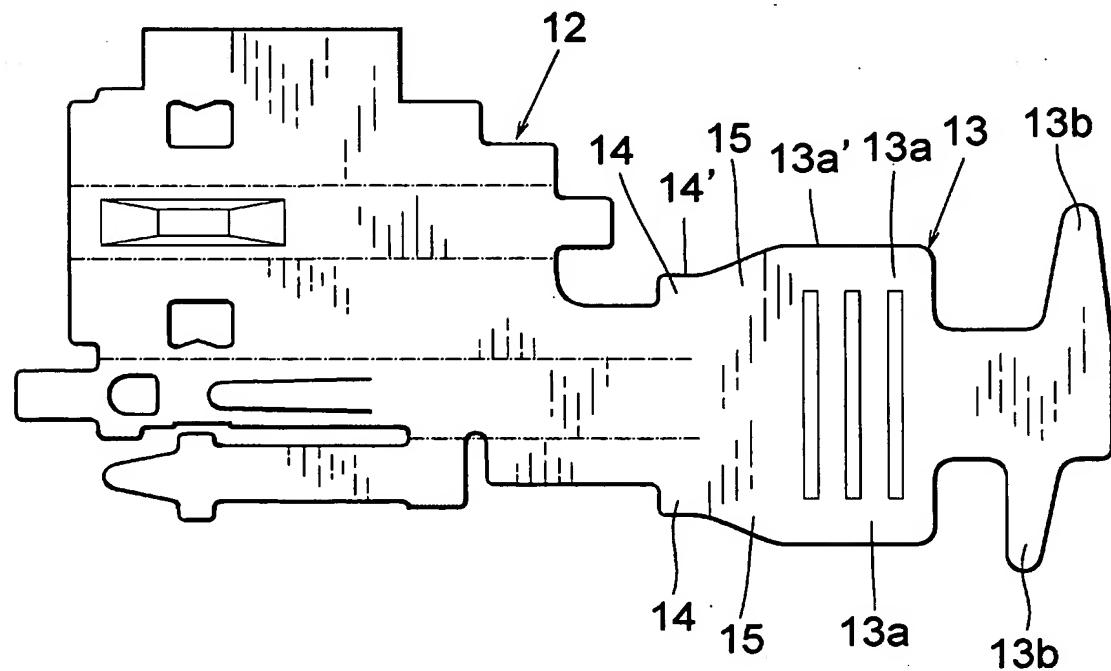
請求の範囲

- [1] 前部の角筒状の接続部、後部に前方から順次にU字形状の芯線圧着部と被覆圧着部を備えた接続端子において、前記芯線圧着部の前方両側に板体部を立ち上げて形成し、前記芯線圧着部の頂部と前記板体部の頂部とを連結部によりほぼ直線状に連結したことを特徴とする接続端子。
- [2] ハウジング装着時に前記接続部の後端を係止ランスにより係止する請求項1に記載の接続端子。
- [3] 前記板体部は前記係止ランスの両側に形成した係止溝に係止するようにした請求項2に記載の接続端子。

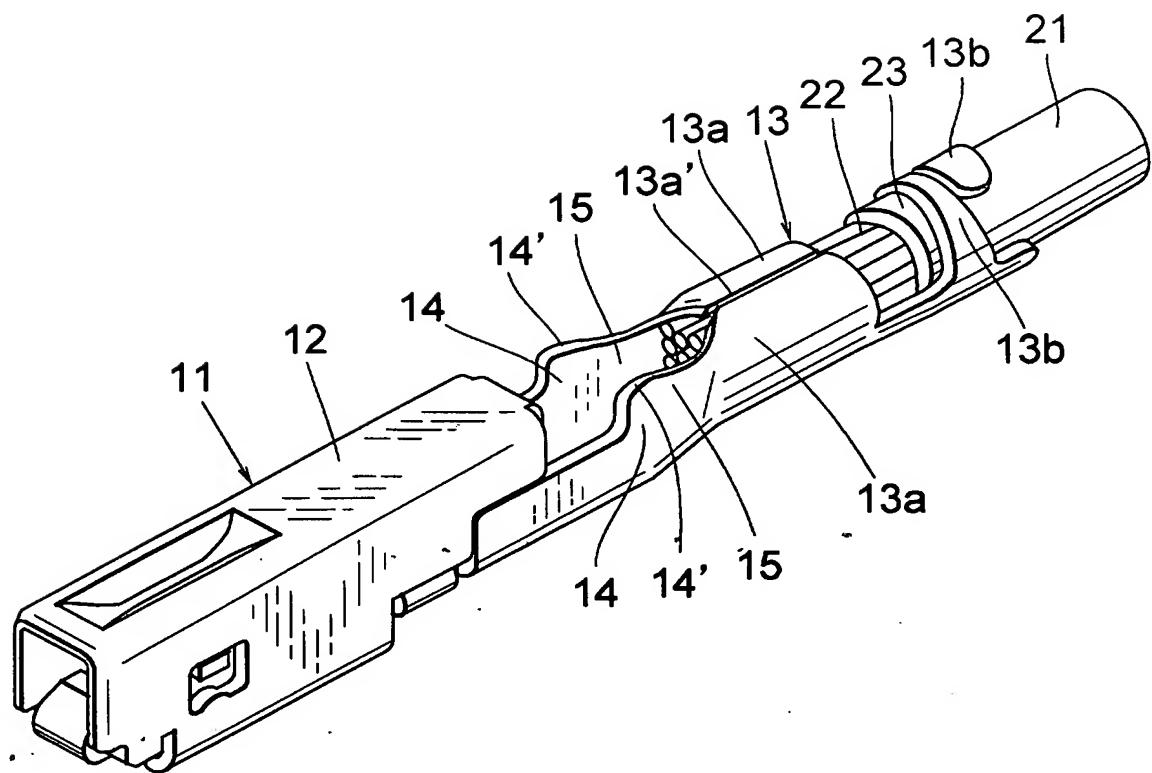
[図1]



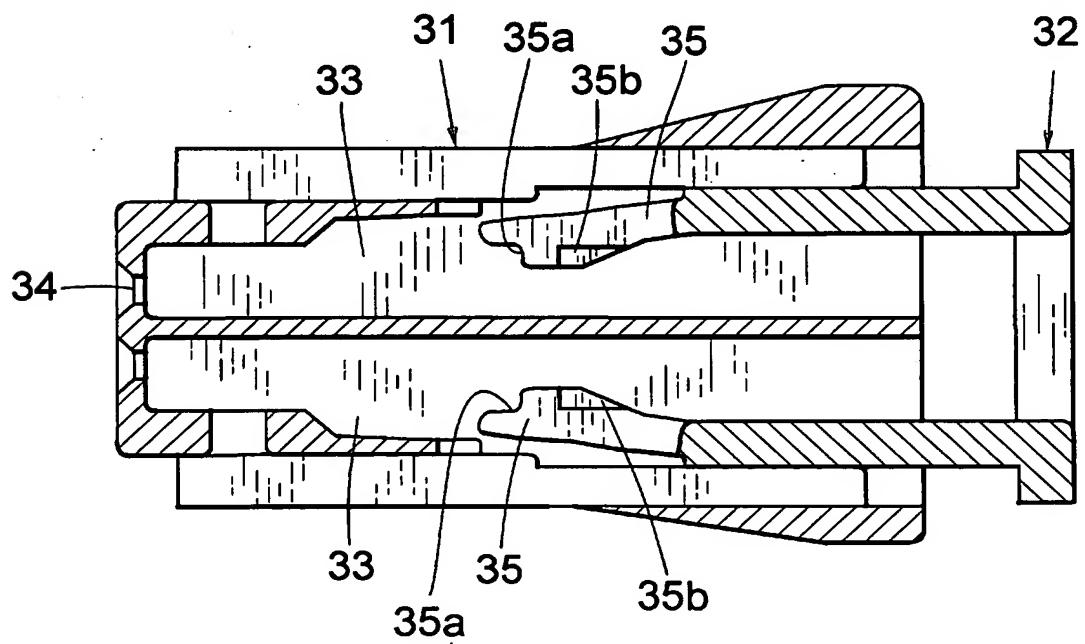
[図2]



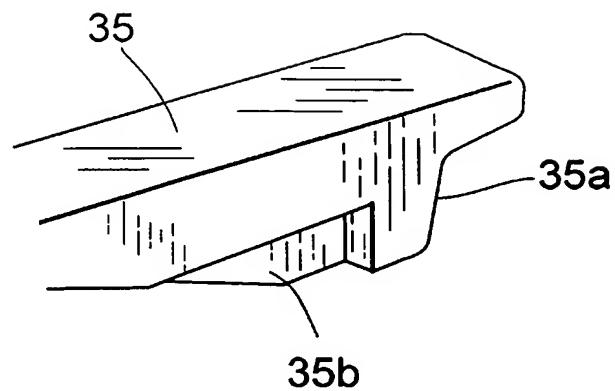
[図3]



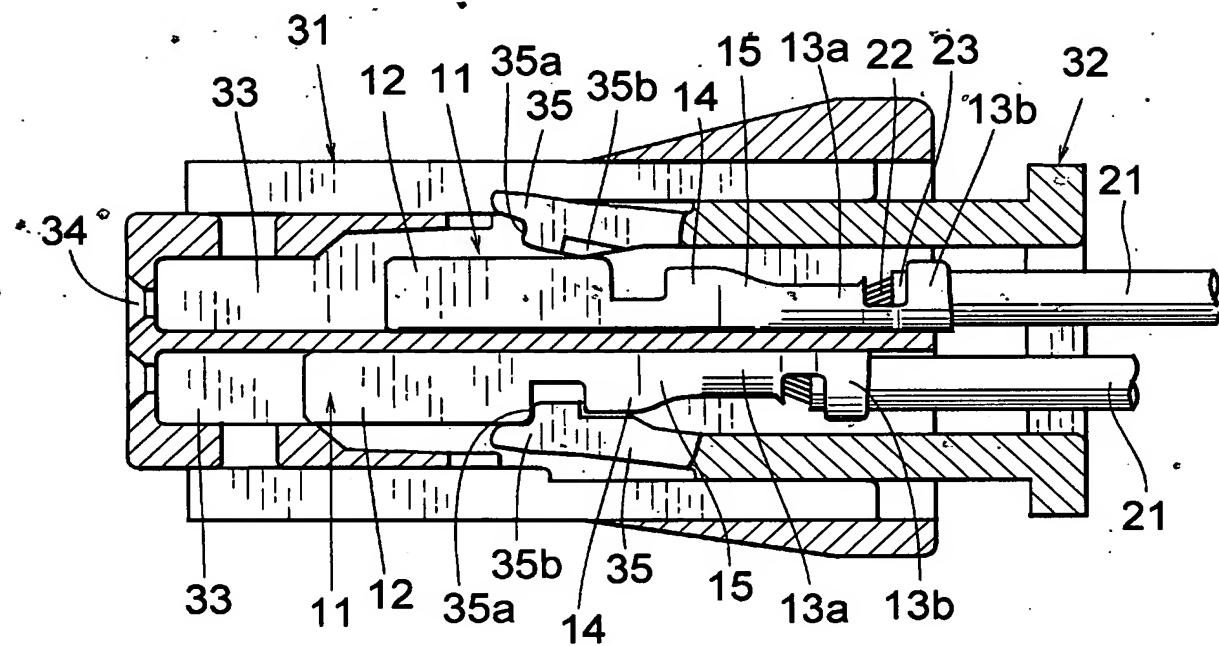
[図4]



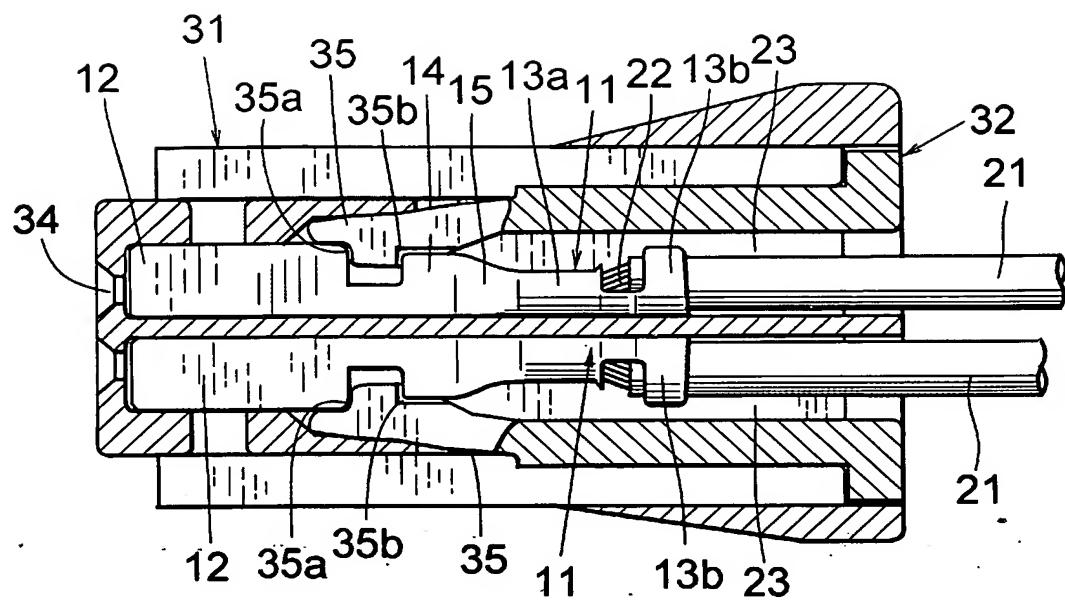
[図5]



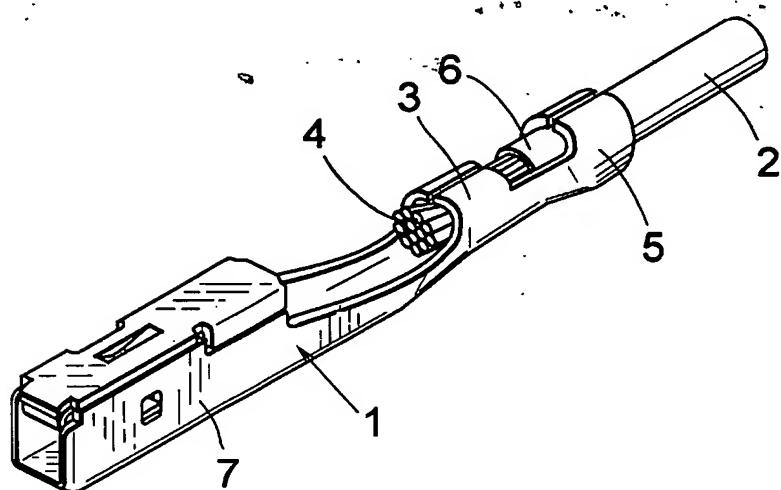
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/008538

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H01R13/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ H01R13/42-13/426, 4/18Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 7-183053 A (Molex Inc.), 21 July, 1995 (21.07.95), Par. Nos. [0016] to [0017]; all drawings & US 5365318 A column 4, lines 23 to 46; all drawings & DE 69419576 C & EP 649186 A3 & KR 148394 B	1,2 3
Y A	JP 7-85922 A (Yazaki Corp.), 31 March, 1995 (31.03.95), Par. No. [0016]; Figs. 1 to 4 & US 5516311 A column 2, line 59 to column 3, line 29; Figs. 1 to 4	1,2 3

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 September, 2004 (21.09.04)Date of mailing of the international search report
12 October, 2004 (12.10.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/008538

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 75087/1986 (Laid-open No. 204372/1986) (The Furukawa Electric Co., Ltd.), 23 December, 1986 (23.12.86), Description; page 2, line 18 to page 3, line 7; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. C17 H01R13/42

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. C17 H01R13/42-13/426, 4/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 7-183053 A (モレックス インコーポレーテッド) 1995.07.21, 段落【0016】-【0017】，全図	1, 2
A	& US 5365318 A, 第4欄第23-46行, 全図 & DE 69419576 C & EP 649186 A3 & KR 148394 B	3
Y	J P 7-85922 A (矢崎総業株式会社) 1995.03.31, 段落【0016】，第1-4図	1, 2
A	& US 5516311 A, 第2欄第59行-第3欄第29行, 第1-4図	3

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21.09.2004

国際調査報告の発送日

12.10.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

栗田 雅弘

3K 8813

電話番号 03-3581-1101 内線 3332

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案登録出願 61-75087号（日本国実用新案登録出願公開 61-204372号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（古河電気工業株式会社） 1986.12.23, 明細書第2頁第18行—第3頁第7行, 第1—6図 (ファミリーなし)	1-3